

Удельное сопротивление керамик изученных типов, измеренное при 850 °С, было в пределах 4,66 – 6,96 Ом·см и не зависело от температуры спекания и типа нанопорошка. Изменение удельного сопротивления полученных керамик в течение 500 часов при температуре 850 °С было не более 6 %.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ проект № 12-03-31256 – мол_а; Президиума УрО РАН проект № 13-2-НП-369.

ТЕРМОДИНАМИКА ПРОЦЕССОВ СВЯЗЫВАНИЯ ИОНОВ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ АМИНОКИСЛОТАМИ

Амерханова Ш.К., Шляпов Р.М., Шаймерденова М.

Карагандинский государственный университет
100028, г. Караганда, ул. Университетская, д. 28
madina_92_11@mail.ru

Химия координационных соединений d- и f-элементов с полидентатными органическими лигандами, в состав молекул которых входит одновременно несколько эквивалентных или различных донорных атомов, представляет не только практический, но и теоретический интерес. Это связано с тем, что помимо необычных свойств таких комплексов, строение и типы связывания полидентатных лигандов с различными металлами дают новый толчок в развитии наших представлений о координационной химии в целом. До сих пор исследование процессов их комплексообразования с различными металлами является одним из наиболее перспективных направлений бионеорганической химии. В свою очередь изучение свойств и строения координационных соединений ионов металлов с органическими лигандами, содержащими различные донорные центры, явилось важным фактором развития новых подходов их физико-химического исследования. Множество биохимических процессов связано с необходимостью участия в них ионов металлов. В связи с этим, важным является изучение координационных соединений ионов металлов с аминокислотами и, вместе с тем, факторов, влияющих на процесс их образования. Также актуально получение надежных данных по термодинамике реакций комплексообразования ионов редкоземельных элементов и в частности Eu^{3+} с метионином, поскольку данное исследование поможет приблизить понимание механизма обезвреживания токсинов биологически активными веществами.

В данной работе потенциометрическим методом изучены процессы формирования комплексов Eu^{3+} с метионином с учетом влияния содержания индифферентного электролита и температуры. Рассчитаны

термодинамические параметры комплексообразования ионов Eu^{3+} с метионином. ΔS при нулевой ионной силе в интервале температур 298-318K изменяется от 252,99 до 253,7. Показано, что во всем интервале температур преобладающее влияние на устойчивость комплекса оказывает стерический фактор. Положительные значения энтропии указывают на образование более сложного комплекса образованного метионином и ионами европия, который является внутрисферным. Незначительное изменение величины энтропии при повышении температуры позволяет судить о стабильности структуры образовавшегося комплекса.

1. Буков Н.Н., Координационная химия d- и f-элементов с полидентатными лигандами: синтез, строение и свойства, Краснодар, 2007.- 324 с.

2. Куликов О.В., Козлов В.А., Маленкина Л.И., Баделин В.Г. – Теплоемкости аминокислот и пептидов и избыточные характеристики их водных растворов, Сборник научных трудов ИХНР АН СССР, Иваново, 1989, С.36-42.

3. Васильев В. П. Термодинамические свойства растворов электролитов. М.: Высш. шк., 1982, 320 с.

ФАЗОВЫЕ РАВНОВЕСИЯ В СИСТЕМЕ $\text{KNO}_3\text{-Ca}(\text{NO}_3)_2\text{-H}_2\text{O}$

Казаринов С.С., Кистанова Н.С.

Пермский государственный национальный
исследовательский университет
614990, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15

Технология получения нитрата калия конверсионным способом из хлорида калия и нитрата кальция основано на диаграмме состояния взаимной системы $\text{KCl} + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \rightleftharpoons \text{CaCl}_2 + \text{KNO}_3$. При реализации существующих технологических схем в полупромышленном масштабе возникла задача переработки маточных растворов после отделения нитрата калия. Возможность дальнейшего использования маточного раствора определяется составом равновесных ему твердых фаз. В ряде патентов на получения нитрата калия конверсионным способом указывается, что при упаривании маточных растворов кристаллизуется соединение $\text{KNO}_3 \cdot \text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ и CaCl_2 . Данные по составам насыщенных растворов и равновесных им твердых фаз в четырехкомпонентной взаимной системы нами не обнаружены.

Согласно принципу совместимости, физико-химическую диаграмму общей системы можно вывести из диаграмм частных (ограни-